DIE AMPUTATION

RESP.

RESECTION DES MASTDARMS

BEI

CARCINOM.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

JULIUS KUPFER

AUS

BAMBERG.



WÜRZBURG.

BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI.

1893.

REFERENT:

HERR HOF- UND GEH. MEDIZINAL-RATH
PROF. DR. SCHOENBORN.

Seiner lieben Mutter

und dem

Andenken seines teuren Vaters

gewidmet

vom Verfasser



Die Amputation und Resection des carcinösen Mastdarms war eine lange Reihe von Jahren der Gegenstand der extremsten Anschauungen. Machten sich über die Zulässigkeit dieser Operation schon in den Reihen deutscher Forscher Meinungsverschiedenheiten bemerkbar, allerdings fast ausschliesslich betreffs der bald zwischen engeren bald zwischen weiteren Grenzen schwankenden Indicationen, so bildeten sich die Ansichten der französischen und englischen Chirurgen gegenüber denen der deutschen zu einem direkten, unversöhnlichen Gegensatz aus. Noch im Jahre 1865 verdammte *H. Smith* die Exstirpation des Mastdarmkrebses als eine durchaus unwissenschaftliche und der Barbarei früherer Jahrhunderte angehörige Operation. Indessen haben sich in neuester Zeit die Reihen der englischen und französischen Chirurgen, die eine Radicaloperation befürworten, mehr und mehr vergrössert.

Aber noch halten viele Franzosen, wenn sie auch die Radicaloperation nicht ohne weiteres von der Hand weisen, die neuesten deutschen Operationsmethoden für so tollkühn, dass *Kirmisson* im J. 1888 sich zu der Aeusserung verstehen konnte: „En Allemagne les procédés ont été poussées à ce point qu'on pourrait taxer certains chirurgiens de folie."

Die Berechtigung dieses Ausspruches darf für die Jetztzeit mit vollem Recht bestritten werden, seitdem durch die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung die Chirurgie in ein neues Stadium getreten ist und im speciellen Fall die Technik der Resectio recti sich einer bedeutenden Ausbildung erfreut.

Die in der vorantiseptischen Zeit so sehr gefürchtete Phlegmone des umgebenden Zellgewebes und, was am meisten zurückschreckte, die Eröffnung des Peritoneums und mit ihr fast unausbleiblich septische Peritonitis, sind heute keine Schreckgespenster mehr, welche die Indication zur Radicaloperation einzuschränken vermögen.

Das Carcinom selbst musste sich früher noch im Anfangsstadium befinden und nach obenhin mit dem Finger abgrenzen lassen, um noch für operierbar zu gelten.

Nach dem heutigen Standpunkt gibt nur die Anwesenheit dreier Thatsachen eine Contraindication für die Ausführung der Operation ab.

1. Ausgedehnte Verwachsungen mit den Nachbarorganen.
2. Bereits vorhandene Metastasen.
3. Sehr hohes Alter und grosse Schwäche des Patienten.

Die jetzigen Chirurgen Deutschlands nehmen ausnahmslos den radicalen Standpunkt ein. *V. Bergmann* hält es für einen Vorteil, dass man bestrebt ist, das Gebiet des operablen Mastdarmcarcinoms immer mehr zu erweitern.

Bei den sich stets besser gestaltenden Resultaten hinsichtlich der Mortalität, Function und Recidive nach Mastdarmresection muss man *Esmarchs* Ausspruch durchaus billigen: „Möchten die Gegner der Operation doch bedenken, dass die „allzu kühnen“ Chirurgen lediglich

von dem Wunsche beseelt sind, ihren leidenden Mitmenschen gründlich zu helfen und deshalb sich unablässig abmühen, durch Verbesserung des Verfahrens der Operation ihre Gefahren zu nehmen.“

Lisfranc war wohl der erste, der die Amputation des carcinös erkrankten Darmes in die practische Chirurgie einführte, nachdem schon *Fagêt* 1759 ein Stück des Mastdarms aus andern Ursachen entfernt hatte und auch *Béclard* 1822 darauf hingewiesen hatte, dass bei krebsiger Erkrankung des Mastdarms der kranke Teil aus demselben excidiert werden solle. *Lisfranc* bezweckte wohl zunächst, die tiefsitzenden, vom Anus ausgehenden, röhrenförmigen Krebsinfiltrate durch Amputation zu entfernen, da diese Form sowohl der Operation am leichtesten zugänglich war, als auch die Befürchtung, bei derselben das Bauchfell zu verletzen bei ihr am fernsten lag. Er verfuhr so, dass er den Patienten in Steinschnitt- oder in Seitenlage mit halb gebeugten Schenkeln brachte. Dann umschnitt er mit zwei halbmondförmigen Schnitten den After in mehr oder weniger grosser Entfernung von ihm, je nach der Ausbreitung, welche das Carcinom im Umfange des Afters gewonnen hatte. Von diesen Einschnitten aus drang er in schräger Richtung gegen den Mastdarm vor, bis er denselben ringsherum blosgelegt hatte. Alsdann kann der in den After eingeführte Finger, indem er hakenförmig gekrümmt wird, den erkrankten Teil hervorziehen und nach aussen umstülpen. Die Amputation wird mit dem Messer oder der Scheere vollendet und bietet keine weiteren Schwierigkeiten dar. Nach Abpräparierung des erkrankten Teiles wird das untere Ende des zurückgebliebenen gesunden Darms so weit als möglich herabgezogen, um es mit der Haut des Afters zu vereinigen. Diese Operationsmethode ist noch heute

mit mehr oder weniger zweckmässigen Modificationen bei der obengenannten Form des Mastdarmkrebses im Gebrauch.

Sie hat jedoch mehrere schwerwiegende Nachteile: Die Sphincteren werden dadurch entfernt, so dass der Patient seine Fäces nicht willkührlich zurückhalten kann; doch sind erstere durch die Neubildung häufig schon derartig zerstört, dass ihre Entfernung wenig ausmacht, andrerseits finden sich Fälle, wo sich die Fähigkeit, wenigstens feste Stühle längere Zeit zu halten, in kürzerer Zeit einstellt. Der zweite Missstand dieser Methode besteht darin, dass eine ziemlich starke Blutung auftritt und die Blutstillung in der trichterförmigen Wunde wegen Raumbeengung eine sehr schwierige ist; daher dauert die Operation verhältnismässig lange Zeit.

Um die eben angeführten Nachteile der mangelhaften und zeitraubenden Blutstillung zu beseitigen, überhaupt um mehr Raum zu schaffen, führte *Velpeau* den sog. hinteren Rectalschnitt ein. Man spaltet die hintere Wand des Mastdarms und zieht ihn mit Haken oder Hakenzangen so weit abwärts, dass der carcinomatöse Teil ausserhalb des Afters liegt. Hierauf wird 5—7 Millim. oberhalb der Grenze des Carcinoms ringsherum eine Reihe von Fäden mit einer starken Nadel durch den Mastdarm ein- und jenseits der Krebsgeschwulst durch die äussere Haut am Damm wieder herausgeführt. Der carcinomatöse Ring wird durch einen im gesunden Gewebe geführten Schnitt entfernt und die Fäden werden zu Nähten geknotet, so dass das nunmehrige Ende des Mastdarms an den ringförmigen Wundrand der äusseren Haut geheftet wird.

Velpeau war der erste, der vor der Durchtrennung des Darmes oberhalb des Tumors Fadenzügel durch den Darm zog und ihn an diesen herunterleitete. Er benutzte

gleich die Fäden zur Naht, was nicht zu empfehlen ist, weil man als Fadenzügel möglichst starke, zur Naht aber dünnere Fäden vorziehen wird.

Späterhin ist auch die Spaltung des Rectums nach dem Vorgange von *v. Volkmann* unterlassen worden, weil man sich überzeugte, dass die Exstirpation an und für sich correcter auszuführen ist, wenn man den erkrankten Teil als geschlossene Röhre herausnimmt. Der grösste Vorteil dieser Modification besteht nach *v. Volkmann* darin, dass weder Darmschleim noch Kot in die Wunde geraten und umgekehrt das Blut nicht ins Rectum fliessen, und dass man ruhig die Wunde mit Carbolsäurelösung irrigieren kann, ohne befürchten zu müssen, dass von derselben zu viel in den Darm gerate und resorbiert werde.

Tritt der Fall ein, dass die Gegend des Sphincter externus gesund geblieben und die Erkrankung erst kurz über derselben beginnt, so wäre es wohl nicht gut angebracht, durch Anwendung der *Lisfranc*'schen Methode das Kranke zu entfernen, da durch dieselbe dieser so wichtige Muskel mitzerstört würde. Hier empfiehlt sich die Methode von *Dieffenbach*. Man spaltet den After zuerst nach vorne bis an den Bulbus urethrae und darauf hinten in der Raphe bis an die Spitze des Steissbeines, durchschneidet aber die Schleimhaut an beiden Seiten da, wo sie in die Afterhaut übergeht und löst sie von dem innern Sphincter ab. Indem man nun mit grossen *Simon*'schen Haken die beiden Hälften des Afters auseinanderziehen lässt, schneidet man 2—3 cm unterhalb der Neubildung die ganze Mastdarmwand quer durch und schnürt dann rasch mit einem starken Faden das untere Ende des Darmrohrs fest zusammen, teils um die Blutung zu stillen, teils um das Herausfliessen von Darmsecret über die Wunde zu verhindern. Darnach löst man

den Mastdarm bis (mindestens 4 cm) weit über die obere Grenze des Krebses von seiner Umgebung los. Zuerst wird die vordere Wand mit vorsichtigen Schnitten von Prostata und Blase abpräpariert, dann dringt man ringsherum hart an der äusseren Wand vorsichtig nach oben, indem man mehr mit den Fingern und mit stumpfen Instrumenten drückend als mit dem Messer schneidend, die sich spannenden Bindegewebsstränge trennt und jedes Gefäss womöglich schon vor der Durchschneidung sicher unterbindet. Weiter oben und im Bereich der Geschwulst sucht man sich möglichst weit von der Wand des Mastdarms zu entfernen. Sobald man an einer Seite die obere Grenze der Geschwulst überschritten hat, bohrt man den Zeigefinger durch das lockere Zellgewebe bis auf die andere Seite und sucht nun, indem man ihn hakenförmig krümmt und die Geschwulst mit der vollen Faust umfasst, den Darm stark abwärts zu ziehen und von allen Seiten frei zu machen, bis derselbe frei beweglich vor der klaffenden Wunde herabhängt. Nun schneidet man mit einem Schnitt das Darmrohr mindestens 4 cm oberhalb der fühlbaren Härte quer durch, erfasst alle blutenden Gefässe mit Schieberpincetten und unterbindet dieselben mit Catgut. Dann wird der Schnittrand des Darmrohres mit den Schnitträndern der Afterhaut durch zahlreiche Knopfnähte von Chromsäure-Catgut vereinigt. Endlich näht man auch die Wundränder im Damm und in der Gesässspalte bis auf die vorher eingelegten Drainröhren zusammen.

Dieffenbach gebührt das Verdienst, erkannt zu haben, dass für die ihren Anfang erst oberhalb des Sphincterenabschnittes nehmenden Carcinome die vor ihm geübten Amputationen unzulässlich seien und eine Methode angestrebt zu haben, welche auf Erhaltung der gesunden

Analportion ausging. Von ihm stammt also die eigentliche Resectio recti. Die Annahme *Dieffenbach's*, es würde nach der Verheilung der erhaltene Sphincter wieder in regelmässiger Weise functionieren, deckte sich jedoch nicht mit den gemachten Erfahrungen, da nach der Resection noch häufig Incontinenz eintrat. Im Uebrigen ist bei dieser Operation nur darauf zu achten, dass sich, entsprechend dem circulär über den Sphincteren verlaufenden Schnitte, keine Striktur bilde, welche allerdings leicht und im Notfalle sicher durch einen nochmaligen hinteren Sphincterenschnitt zu beseitigen ist. Während *v. Volkmann* alles vernähte, lassen andere Operateure den hinteren Rapheschnitt offen; durch denselben sollen die Secrete freie Passage nach aussen haben.

Kocher hat die Operationsmethode *Velpeau's* weiter ausgebildet und modificiert und will in der von ihm vorgeschlagenen Form ausserordentlich günstige Resultate erzielt haben. Er hatte gefunden, dass er die Kranken, welche er nach *Lisfranc* operierte, verlor, während die mittelst des hinteren Längsschnittes Behandelten gesundeten. Bei diesem auffälligen Unterschiede des Verlaufs, meint *Kocher*, je nach der angewandten Operationsmethode, ist es gewiss mehr als gerechtfertigt, der letzteren einen bedeutenden Einfluss auf den Erfolg einzuräumen und zwar nach zwei Seiten hin, einmal zur sicheren Verhütung von Recidiven und andrerseits zur Sicherung gegen septische Infection. Er habe mit seinem kleinen Beobachtungsmaterial eine nahezu ebenso grosse Zahl von Heilungen aufzuweisen, wie *v. Volkmann*; daraus schliesse er, dass in der Operationsmethode mit ein Factor des Erfolges liege. *v. Volkmann* will den hinteren Rectal- oder Längsschnitt nur ganz ausnahmsweise angewendet sehen und erklärt ihn für eine recht eingreifende und

mit ausserordentlichen Unannehmlichkeiten und Beschwerden für den Kranken verbundene Operation. Unbequemlichkeiten und Beschwerden bleiben aber nach jeder Operation zurück, mag sie nach dieser oder jener Methode ausgeführt sein; sagt doch auch *v. Volkmann*, dass die Operierten, solange sie noch leben, die Unannehmlichkeit haben, die Fäces nicht mit Sicherheit und die Flatus gar nicht zurückhalten zu können. Sie müssen viel öfter zu Stuhl gehen als andere Menschen und dem sich meldenden Bedürfnisse rasch nachgeben; tritt gar bei ihnen Diarrhoe ein, so sind sie ganz übel dran: Die Incontinenz wird alsdann eine vollständige oder wenigstens fast vollständig. Mehr Unbequemlichkeiten schafft die Methode des hintern Längsschnittes auch nicht. Es bleibt nur in den Fällen, wo wegen zu grosser Ausdehnung der Affection das Steissbein mit excidiert werden musste, ein Prolaps der Rectalschleimhaut, der aber, wenn es gewünscht wird, durch eine kleine, nachträgliche Operation beseitigt werden kann, in der Regel aber durch dieselbe Bandage, welche gegen die Incontinenz gebraucht wird, zurückzuhalten ist.

Die grossen Vortheile dieser Operationsmethode bestünden darin, dass man mittelst dieses hinteren Längsschnittes in bequemster Weise die Aussenfläche des Rectums freilegen kann. Der hintere Schnitt wird in der Gesässspalte rückwärts geführt entweder bis zur Spitze des Steissbeines, wenn man so bequem die obere Grenze der Geschwulst erreichen kann, oder das Steissbein wird ganz oder teilweise mit fortgenommen. Jetzt werden Fascien, Muskeln und Zellgewebe gespalten bis auf die Aussenfläche des Rectums, wobei jedes einzelne blutende Gefäss sogleich leicht gefasst und unterbunden werden kann, sodass die Blutung an und für sich schon eine geringe ist und eine Nachblutung in Folge der sorgfäl-

tigen leicht zu bewerkstelligenden Ligaturen ganz vermieden wird. Je nach dem Sitze des Carcinoms wird etwas verschieden verfahren: Reicht der Tumor nicht bis zum Analsaum, so wird die hintere Wand des Rectums gespalten bis zur Geschwulst und die Schleimhaut an der unteren Grenze im Gesunden quer durchtrennt bis in den hinteren Schnitt hinein; ist aber der After vorn und seitlich mit entartet, so wird er unter Anspannung umschnitten. Jetzt kann man unter genauer Controle die Aussenfläche des Rectums seitlich und vorn unter exactester Blutstillung mittelst Scheere freilegen. Ist die Aussenfläche vollständig freigelegt, so wird das Rectum unter Controle der Fingerspitzen oberhalb der Geschwulst abgetrennt, nachdem man sich durch Fadenzügel das obere Ende gesichert hat. Dann kann entweder das obere Mastdarmende mit der äusseren Haut vernäht oder, weil sehr häufig die Nähte wegen der colossalen Spannung durchschneiden, die Wunde ausgestopft und verbunden werden.

Ein grosser Vorteil ist es, dass bei dieser Methode, namentlich wenn das Steissbein mit excidiert ist, etwaige carcinomatöse Lymphdrüsen bis hoch hinauf zu fühlen und zu exstirpieren sind, selbstverständlich für die Radicalheilung ein sehr wichtiges Moment.

Arnd berichtet (*Virchow-Hirsch* 1891) über 35 von *Kocher* exstirpierte Rectalcarcinome und redet der Kocher'schen Methode (hinterer Längsschnitt ev. mit Exstirpation des Steissbeins) gegenüber den andern Methoden das Wort. Die Mortalität betrug 28,57 %. Von 18 über 4 Jahre beobachteten Fällen blieben 9 recidivfrei = 50 %. Zieht man von diesen Fällen lediglich die nach der Kocher'schen Methode operierten in Rechnung, so stellt sich für diese sogar eine Radicalheilung von 75 % der die Operation überlebenden Personen

heraus. Auf eine Erhaltung des Sphincters wurde im Interesse der Wundverhältnisse und der Radicalheilung kein Wert gelegt.

Auch nach *v. Volkmann* leisten die Exstirpationen isolierter Krebsknoten aus dem Mastdarm und selbst die totale Resection eines Stückes aus seiner Continuität mit Zurücklassung der Sphincteren viel weniger. Im ersten Falle entstehen sehr leicht Recidive, die wieder in die Höhle des Mastdarms hineinwachsen, und im zweiten werden oft günstigere Verhältnisse erst nach einer neuen Operation hergestellt, die nachträglich doch noch den zuerst geschonten Mastdarm rücksichtslos opfert. Man wird daher bei malignen Neubildungen die vollständige Amputation des Rectums als souveräne Methode betrachten müssen.

„Die Gefahren der Exstirpatio recti," sagt *Hueter* (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1872 I), „sind in der Blutung der durchschnittenen Art. haemorrhoidales, in der Schwierigkeit ihrer Unterbindung und in der Nachbarschaft des Peritoneums definiert. Die schlimmste Folge einer sonst gut und zur Genesung verlaufenen Exstirpatio recti ist die vollständige oder teilweise Incontinenz der Fäcalmassen. Meine Methode setzt sich zum Ziel, die durchschnittenen Arterien der Unterbindung zugängig und die tiefsten Teile des Tumors so sichtbar zu machen, dass die einzelnen Fasern vor ihrer Durchtrennung gesehen und das Peritoneum eventuell vor der Durchtrennung erkannt werden kann, damit man eine Verletzung vermeide. Endlich soll die operative Technik die Incontinenz der Fäcalmassen durch die Operation selbst augenblicklich und für alle Zukunft vermeiden."

Dieses Ziel glaubte *Hueter* durch Exstirpation des Rectums mit Bildung eines musculo-cutanen Perineal-

lappens zu erreichen. Der Lappen wird durch eine Incision gebildet, welche unfern der Grenze der Scrotalhaut am Perineum in querer Richtung ungefähr da beginnt, wo der m. sphincter ani in den Bulbocavernosus übergeht. Diese quere Incision biegt auf beiden Seiten in langen Bogen so um, dass in der Höhe der Anusöffnung der Schnitt in die sagitale Richtung übergeht und etwa 1 cm weiter nach hinten endigt. Dieser zungenförmige Lappen entspricht ungefähr der Ausdehnung des m. sphincter ani. Ist man bei Ablösung des Lappens an die vordere Rectalwand gelangt, so wird diese ca. 1 cm hoch vom After quer durchschnitten. Der Lappen wird noch 1 cm weiter an seiner Basis losgelöst und heruntergeschlagen. Es liegt jetzt das Operationsfeld frei vor Augen; die spritzenden Gefässe lassen sich leicht unterbinden, und die Exstirpation kann mit Sicherheit und Ruhe unternommen werden. Nach der Exstirpation wird der obere Schleimhautrand des Rectums mit dem Rand des im Lappen liegenden niedrigen Schleimhautcylinders genau vernäht und dadurch die Continuität des Rectalcanals wieder hergestellt. Die Nähte knotet man soweit möglich auf der Schleimhautseite; die letzten Nähte kann man aussen knoten und die Fäden unter dem Lappen durchführen, oder man kann sie nach Dilatation des Afters durch ein Speculum ebenfalls im Lumen knoten. Ist dies geschehen, so wird der Afterdammlappen in seiner ursprünglichen Lage wieder festgenäht.

Da der Sphincter, sobald wir uns das Operationsterrain für die Resection durch Spaltung desselben freilegen, eine direkte Beschädigung erleidet, war der Gedanke *Hueters* ein richtiger, an die Stelle der Sphincterenschnitte die Bildung des After-Dammlappens zu setzen, nur dass — ganz abgesehen von der Verletzung der den

Sphincter versorgenden Nervenfasern, die sich bei *Hueters* Schnittführung nicht umgehen lässt — das Verfahren ein so compliciertes war, dass in der Litteratur kein Fall von glücklichem Ausgang der Operation und Wiederanheilung des Lappens bekannt geworden ist.

Die Vorwürfe, die man der Operationsmethode *Hueters* gemacht hat, sind aus dessen Entgegnung auf dieselben ersichtlich:

„Die Ernährung des grossen Perineallappens wird auch nach completer Ablösung desselben nicht in Gefahr kommen. In dem Lappen liegt ein Kranz arterieller Gefässe, welche vom Kreuzbein her durch die Lappenbrücke hinlänglich gespeist werden. Auch liegt für die Bildung einer sehr schmalen Lappenbrücke gar kein Motiv vor, und wenn man die Seitenränder des Lappens in einfach sagittaler Richtung verlaufen lässt, so erhält man eine Brücke, welche an Breite der grössten Lappenbreite entspricht, ohne dass durch die breite Brücke irgendwie die weitere Ausführung der Operation erschwert wird. In den beiden operierten Fällen beobachtete ich nicht eine Spur von Gangrän des Lappens, auch nicht einmal die lineare Randgangrän, welche man bei Bildung grosser Gesichtslappen zuweilen beobachtet und welche übrigens ganz irrelevant sind.

Für die Entfernung langer Abschnitte des Rectums würde meine Methode sehr an Wert verlieren, wenn in diesen Fällen die unmittelbare Vereinigung des oberen Rectalabschnittes mit der Anusöffnung durch Nähte, mithin die Reconstruction eines geschlossenen Rectalcanals unmöglich würde. Auch diese Betrachtung erweist sich als illusorisch, wenn man bedenkt, dass doch höchstens 5 bis 6 cm von der Höhe des Rectums entfernt werden können. Ausgedehntere Exstirpationen dürfen nicht vor-

genommen werden, weil nach oben das Rectum einen peritonealen Ueberzug erhält und weil die Verletzung des Peritoneums im Douglas'schen Raume fast absolut tötlich ist. Am Lebenden wie an der Leiche habe ich mich nun überzeugt, dass die Entfernung von etwa 5 cm immer noch die Nahtvereinigung zwischen dem zurückgelassenen oberen Rectumabschnitt und der Anusöffnung gestattet, sogar ohne irgend eine wesentliche, den Erfolg der Naht kompromittierende Spannung. Hier kommt ebensowohl die Dehnbarkeit des Rectums von oben nach unten, wie auch die Verschiebbarkeit der Perinealplatte meinen Bemühungen zu Hülfe. Im schlimmsten Falle wird durch die Rectalnaht das Niveau des Perineums um einige cm nach oben gerückt; die Anusöffnung stellt sich dann in ihren neuen Verhältnissen um ebensoviel höher gegen das Becken, ohne dass hierdurch ein functioneller Nachteil entstehen könnte.

Gegen eine ungünstige Tendenz des Lappens sich im Verlauf der Wundheilung von seiner Unterlage abzulösen und zusammenzukugeln, schützen nicht nur die sorgfältig anzulegenden äusseren Suturen, sondern auch die Lage des Kranken, welche er aus Bequemlichkeitsgründen jeder andern vorzieht, nämlich die Seitenlage mit adducierten Oberschenkeln. Durch diese Adduction wird die Nahtlinie vollständig entspannt und der Lappen wird noch dazu auf seine Unterlage angedrängt. In meinen beiden Beobachtungen erfolgte die Verwachsung des Lappens mit seiner Unterlage in vollstem Umfang per primam intentionem und nur entsprechend den Ligatur- und Suturfäden (Rectalsuturen), welche unter dem Lappen sich befinden, trat eine geringfügige Eiterung ein.

Ein letzter Vorwurf liesse sich meiner Methode darin machen, dass sie eine ausgedehnte Verletzung der

Teile veranlasst. Gewiss sind es 2 grosse Schnittflächen, welche die Ablösung des musculo-cutanen Hautlappens setzt; wenn diese Flächen aber per primam zur Heilung kommen, wie ich beobachtete, so wird durch die Grösse der Verletzung die Prognose der Operation quo ad vitam keineswegs verschlechtert. Schon die Möglichkeit jedes durchschnittene Gefäss sofort durch die Ligatur ungehindert sichern zu können und hierdurch den Blutverlust auf ein Minimum zu beschränken, ferner die Möglichkeit, eine Heilung per primam zu erzielen, durch die Coaptation des Lappens jede Nachblutung und jede bedeutende Eiterung zu vermeiden — diese Vorteile, welche die neue Methode gewährt, wiegen reichlich die Grösse der Schnittfläche auf.“ (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1871. I.)

Busch äussert sich über die Operationsmethode wie folgt: „Im Jahre 1872 beschrieb *C. Hueter* unter obigem Namen eine Operation, die dahin strebte, durch Erhaltung des äusseren Schliessmuskels, sowie der Umschlagestelle der äusseren Haut in die Schleimhaut des Mastdarms das willkürliche Zurückhalten der Fäcalmassen den mit der Exstirpation des Mastdarms behandelten Patienten zu erhalten und sie dadurch vor dem qualvollen Leiden der Incontinentia alvi zu bewahren. Diese Methode scheint nur wenig zur Anwendung gekommen zu sein. *Hueter* selbst hatte nur 2 Fälle zur Zeit seiner Veröffentlichung nach derselben Operation, und in den 10 Jahren, welche seitdem verflossen sind, ist nur selten die Rede davon gewesen. Dennoch besitzt diese Methode für die zu derselben geeigneten Fälle so grosse Vorzüge vor allen andern Methoden der Exstirpation des Mastdarms, dass sie einer hervorragenden Berücksichtigung durchaus würdig ist. Die geeigneten Fälle werden sich nun frei-

lich nur selten auf dem Gebiete des Carcinoms finden; denn wenn es auch wahr ist, dass diese Geschwulst ihren ersten Anfang vielfach in der Schleimhaut oberhalb des Anus nimmt, so ergreift sie denselben doch so bald, dass zur Zeit, in welcher sich die Patienten zur Operation entschliessen, wohl nur in seltenen Ausnahmefällen die Erhaltung des äusseren Schliessmuskels möglich ist. Wenn somit der Krebs des Mastdarms nicht häufig genug gestattet, die *Hueter*'sche Methode zu wählen, so gibt es eine andere Erkrankung, für welche dieselbe ganz besonders geeignet ist und das ist die syphilitische Mastdarmstriktur.“ (Berliner klin. Wochenschrift 1883).

Es ist keinen Augenblick zu verkennen, dass diese Operationsmethode das Feld in sehr ausgiebiger Weise freilegt; sie ist aber offenbar sehr eingreifend, schafft eine grosse Wundfläche, was in den meisten Fällen gar nicht nötig ist, und ist dann nicht anwendbar, wenn der Sphincterenteil von der Neubildung mitergriffen ist. Sie kann daher eigentlich nur als eine Methode der Resectio recti aufgefasst werden, da bei ihr der Sphincterenteil mit dem dicht darüberliegenden Mastdarmstück frei sein muss, oder nach *v. Adelmann* als eine plastische, insofern als durch spätere Narbenschrumpfung an der Stelle, an welcher die herabgezogene Schleimhaut des Mastdarms mit der Analöffnung des Hautlappens vernäht wurde, dieser letztere in die Mastdarmhöhle emporgezogen wird und dadurch einen gewissen Ersatz für das verloren gegangene Mastdarmstück bildet.

Alle bisher angeführten Operationsmethoden waren in ihrer Anwendung auf jene Carcinome beschränkt, deren obere Grenze in der Chloroformnarkose noch abgetastet werden konnte. Zeigte die Untersuchung, dass die Abgrenzung nach oben nicht möglich war, so musste

der Gedanke an eine Exstirpation aufgegeben werden und es blieb dann, wie *Esmarch* sagt, dem Arzt einzig die Sorge für Euthanasie. In den Fällen, wo die Obstruction das Hauptsymptom bildete, wurde die Anlegung eines künstlichen Afters durch die Colotomie ausgeführt, durch welche das Leben gewöhnlich verlängert und die Leiden wesentlich gemildert wurden. Auch suchte man durch Auskratzen der krankhaften Wucherungen von Zeit zu Zeit die Qualen der Patienten zu heben.

Erst durch das grosse Verdienst *v. Volkmann's,* der die Antiseptik auch für die Operation des Mastdarmkrebses einführte, war Gelegenheit gegeben worden die Operationstechnik weiter auszubilden und auch jene Fälle einer operativen Behandlung zu unterziehen, die vorher wegen einer möglichen oder notwendigen Verletzung des Peritoneums allgemein als ein Noli me tangere betrachtet wurden. Als man noch jede Verletzung des Bauchfells für absolut totbringend ansah, betrachtete man, wie schon erwähnt, das Hineinragen der Neubildung in die Bauchfelltasche als operative Grenze. An der vorderen Seite des Mastdarms steigt die Plica Douglasii am weitesten herab und so handelte es sich denn auch wesentlich um die Bestimmung der oberen Grenze der Neubildung an dieser Stelle. Eine genaue Bestimmung des beim Mann und Weibe verschieden grossen Abstandes der Plica Douglasii vom Anus ist fast unmöglich, da der Stand derselben nicht nur von der Füllung oder Leere der Blase, von Senkungen der Scheide, des Uterus, von Geschwülsten des Uterus u. s. w. abhängig ist, sondern auch innerhalb physiologischer und pathologischer Grenzen bedeutenden Schwankungen unterliegt. Der von *v. Volkmann* angebahnte und als Ausgangspunkt für alle folgenden Verbesserungen dienende Fortschritt hat der

Eröffnung der Peritonealhöhle ihre Gefahren und die prognostisch schlimme Bedeutung genommen und die viel zahlreicher zur Beobachtung kommenden hochgelagerten Rectalcarcinome der Behandlung und der Heilung zugänglich gemacht.

Nach *Bardenheuers* Erfahrungen ist unter 20 Fällen nur einmal das Carcinom so begrenzt, dass es die Peritonealgrenze nach oben nicht überschreitet, welche früher vor der Publication von *v. Volkmann* die Indicationsgrenze für die Operation abgab. Es würde also das Hauptverdienst dieser Publication darin liegen, dass *v. Volkmann* jenen Grundsatz zu Falle gebracht hat.

v. Volkmann äussert sich selbst folgendermassen:

„Obschon ich augenblicklich nicht in der Lage bin, meine Angaben mit Zahlen zu belegen, so darf ich doch versichern, dass ich früher einen relativ hohen Prozentsatz dieser Operierten verlor und dass mir gegenwärtig kaum einer mehr zu grunde geht. Und doch wage ich es jetzt, die Operation weiter auszudehnen als früher und schrecke ich namentlich vor einer wahrscheinlichen oder unvermeidlichen Eröffnung der Peritonealhöhle nicht mehr zurück. In den ersten Jahren meiner klinischen Thätigkeit habe ich diejenigen Operierten, bei denen ich dies Ereignis unfreiwillig herbeiführte, samt und sonders verloren. In den letzten 5 Jahren gerade sie ausnahmslos durchgebracht."

Gleichwohl blieb auch jetzt noch eine Anzahl von Fällen zurück, die *v. Volkmann* nicht operierte, da sie nach seinem Ausspruche für die Exstirpation von unten zu hoch und für die Laparotomie zu tief sassen. Er verwandte bei seinen Operationen die Methode von *Lisfranc, Dieffenbach* und *Simon,* die je nach Sitz und Ausdehnung der Erkrankung zur Anwendung kamen.

Kraske gab nun eine neue Methode der Resection hochsitzender Mastdarmkrebse an. Es handelt sich um die bisher wegen ihres hohen Sitzes inoperablen Tumoren. Wenn schon die von *Kocher* empfohlene Exstirpation des Steissbeins die Operation hochsitzender Tumoren sehr erleichtert, so schafft sie doch für die genannten Fälle nicht genug Raum. Da nun der Mastdarm in seinen oberen Teilen fast vollständig links von der Mittellinie liegt, so versuchte *Kraske* ihn sich durch Resection des untersten Teiles des linken Kreuzbeinflügels zugängig zu machen. Er führte zunächst die Operation an der Leiche in der Art aus, dass er bei rechter Seitenlage des Cadavers nach Spaltung der Haut und der Weichteile in der Mittellinie von der Mitte des Kreuzbeins bis zum After die Insertion der linken Glutäalmuskeln ablöste, das Steissbein exstirpierte, dann die ligamenta tuberoso-sacra und spinoso-sacra dicht am Kreuzbein abtrennte, was den Zugang zu den oberen Mastdarmteilen schon sehr erleichterte, und schliesslich mit dem Hohlmeissel das unterste Stück des linken Kreuzbeinflügels in einer Linie abschlug, welche vom linken Rande im Niveau des Foramen sacrale post. III. beginnend, in nach links concavem Bogen, nach innen und unten am unteren Rande des 3. Kreuzbeinloches vorbei und um das 4. herum bis zum linken untern Kreuzbeinhorn zog. Auf die hinteren Aeste der Kreuzbeinnerven wurde dabei keine Rücksicht genommen; die centralen Aeste des 5. und 4. Sacralnerven wurden durchtrennt, der des 3. jedoch geschont. Dann wurde die Leiche in Steinschnittlage gebracht und nach Umschneidung des Afters liess sich der ganze Mastdarm bis zum Uebergange in die Flexura sigmoidea mit Leichtigkeit auslösen. Auch Continuitätsresectionen des Mastdarms mit Erhaltung des untersten Darm-

abschnittes gelangen nach und ohne Längsspaltung des letzteren leicht. Am Lebenden hatte *Kraske* die Operation zur Zeit der Veröffentlichung seiner Methode zweimal ausgeführt.

Kraske's „sacrale" Methode kam in der Folge vielfach zur Anwendung und erfuhr dabei mehr oder minder passende Modificationen.

Vor allem war es *Bardenheuer,* der eine Abänderung empfahl. Nach ihm wird ein Schnitt vom Afterrande bis zur Mitte des Kreuzbeins, welcher gleichzeitig den hinteren Sphincterenrand durchtrennt, bis auf den Knochen vertieft, das Steissbein und die Ränder des Kreuzbeins freigelegt und letzteres in der Höhe des 3. Kreuzbeinloches mittelst einer starken Knochenscheere quer durchtrennt. Dann wölbt man sich mit dem in den Mastdarm eingeführten linken Zeigefinger die hintere Wand des Darmes vor und dringt mit dem Messer in der Richtung des Medianschnittes bis zur Darmwand vor. Man reisst dann stumpf alle Gewebe, insbesonders auch den Levator ani vom Mastdarm ab, setzt den rechten Zeigefinger hakenförmig gekrümmt in die entstandene Lücke und reisst nun weiterhin alle Gewebe hinten und ringsherum schrittweise vom Darm ab. Hat man den unterhalb des Tumors gelegenen Mastdarmabschnitt auf diese Weise freigemacht, so umgibt man ihn mit einem festen Faden, um ihn kräftig abwärts ziehen zu können, geht mit der ganzen Hand ins kleine Becken und löst weiterhin den Tumor aus seinen Verbindungen, wobei sich nicht selten auch das Bauchfell stumpf abschieben lässt. An der Hinterseite wird zugleich das retrorectale Fettgewebe mit abgelöst, um Lymphgefässe und Drüse mitzuentfernen. Lässt sich der Darm noch nicht weit genug nach abwärts ziehen, so wird weiterhin das Meso-

colon an der Hinterseite mit dem Fingernagel getrennt. Dann erst folgt die Durchtrennung des Darmes und die circuläre Naht. Eine etwaige Verletzung des Bauchfells wird nicht weiter berücksichtigt, sondern die ganze Wunde wird mit Jodoformmull ausgestopft; nur bei starkem Prolaps der Darmschlingen macht man die Peritonealnaht. Die grösste Gefahr liegt in der Gangrän an der Resectionsstelle.

Dieses Verfahren erregte jedoch bei einigen Chirurgen Bedenken. *Bardenheuer,* der im Princip dem von *Kraske* vorgezeichneten Wege folgte, hielt diese Operation für zu eingreifend und glaubte, dass sie „durch eine ausgedehnte Querresection des Os sacrum zu umgehen sei.“ Es ist klar, dass die Wegnahme der dünnen Seitenmasse ungleich weniger verletzend ist, als eine ausgedehnte Querresection, bei welcher der dicke Körper den Sacralwirbel durchtrennt und überdies der Sacralcanal eröffnet werden muss. Vor allem macht *Kraske* geltend, dass eine ausgedehnte Querresection des Os sacrum, wie sie *Bardenheuer* empfiehlt, meist überflüssig und wegen der Grösse der dadurch geschaffenen Verletzung nur in besonders schwierigen Fällen nötig und erlaubt sei. Wenn man auch möglichst stumpf operieren soll, so wird doch mit Recht davor gewarnt nach *Bardenheuer* den Tumor zu erfassen und herauszudrehen und zu reissen, weil solchem Verfahren starke Blutungen und Darmgangrän folgen können, wie sie auch *Bardenheuer* gesehen hat.

Liegt der Tumor ganz extraperitoneal, so kann man versuchen das Bauchfell abzuschieben, welches Verfahren aussichtslos ist, wenn die Geschwulst auch nur zum Teil im peritonealen Abschnitte des Darmes liegt. Im letzteren Falle empfiehlt es sich, so bald als möglich die vordere Peritonealtasche (Excavatio vesico-rectalis bezw.

vesico-uterina) zu eröffnen. „Ist man nämlich einmal im Peritonealraum und kann den erkrankten Darm über dem Tumor fassen und herunterziehen, so gelingt es sehr leicht die vordere Peritonealtasche nach beiden Seiten zu, in ihrer Umschlagfalte weiter zu eröffnen, die nach hinten zu etwa bestehenden Verwachsungen mit den Fingern der rechten Hand stumpf zu trennen und so den Darm bis zu der Stelle zu lösen, wo er ein wirkliches Mesenterium besitzt. Hat man das einmal erreicht, so folgt der Tumor schon einem ganz leichten Zuge so weit, dass er bis vor die Wunde tritt und gewissermassen ausserhalb derselben quer vom Darm abgetrennt werden kann. Die Beweglichkeit des Darmes kann, wenn man erst einmal am Mesenterium ist, durch leichte Einkerbungen desselben so gross gemacht werden, dass die Entfernung einer Geschwulst sogar aus den unteren Teilen der Flexur ohne Schwierigkeit möglich ist.

Leichtigkeit und Sicherheit der Blutstillung ist der zweite wesentliche Vorteil, den die sacrale Methode vor den übrigen bietet.

Der dritte Vorteil der sacralen Methode ist der, dass sie es ermöglicht, den untern Teil des Rectums mit dem Sphincter vollkommen intact zu erhalten.

Hochenegg schlug vor, um die Naht bei der Mastdarmresection zu sichern, das zuführende Ende des Darmes nicht direct mit der Analportion zu vernähen, sondern ersteres durch die Analportion und den After hindurch zu ziehen, aussen zu fixieren und dann die circuläre Vernähung der beiden Darmrohre an der Resectionswunde der Analportion vorzunehmen. Das durch den After gezogene invaginierte Darmstück überlässt man der Verödung. Auf diese Weise würde die grosse Weichteilswunde sicher vor Kotaustritt geschützt.

Die beiden Kranken, bei denen *Kraske* eine zweireihige circuläre Mastdarmnaht ausführte, sind gestorben und zwar in Folge von Kotaustritt in die Peritonealhöhle. Es erfolgte nämlich in der ersten Nacht nach der Operation trotz Opium eine so heftige Fortbewegung alter, harter Fäcalmassen nach unten, dass das obere Darmende vollständig in der Nahtlinie abriss, obgleich auf eine gründliche Entleerung des Darmes vor der Operation die grösste Mühe und viel Zeit verwendet worden war. Darum nähte *Kraske* in der Folge nach Vollendung der Resection nur in der vorderen Hälfte der Peripherie beide Darmenden zusammen, so dass hinten eine Oeffnung blieb, gross genug, um selbst dickeren Kotballen den Durchtritt zu gestatten. Die Oeffnung in der Peritonealhöhle und der Rest der Wunde wurden mit Jodoformgaze austamponiert, welche auch locker in die Darmöffnung eingestopft wurde. Die Heilung erfolgte mit Bildung eines Anus praeternaturalis, welcher später plastisch durch einen doppelten Lappen aus beiden Hinterbacken gedeckt wurde. In einem Falle gelang es den widernatürlichen After ganz zu schliessen.

Die angeführten Methoden, welche eine Exstirpation des Steissbeins und eine linksseitige des Kreuzbeins oder eine Querresection des Kreuzbeins vorausschicken, haben den Nachteil, dass sie nach der Heilung eine Schwächung des festen Beckenbodens zur Folge haben, welche die Entstehung von Darmprolapsen begünstigt. Sodann muss auch der Sphincter ani entschieden in seiner Function beeinträchtigt werden, weil er nach Wegnahme des Steissbeins seiner hintern Insertion entbehrt. Um diesen Uebelständen abzuhelfen, schlug *Heineke* ein neues Verfahren vor, das in einer temporären Resection des Steissbeins und eines Teiles des Kreuzbeins besteht.

Er führte zunächst einen Hautschnitt vom hinteren Anallumen bis auf die Mitte des Kreuzbeins, wobei das Messer bis auf den Knochen dringt. Daran schliessen sich 2 quere Hautschnitte über die Kreuzbeinflügel, die den untern Rand des 3. resp. 4. Sacralloches nur tangieren. Zu diesem Zweck muss vorher das betreffende Sacralloch aufgesucht werden, was er in folgender Weise thut: Nach erfolgtem Medianschnitt wird das Steissbein in der Mittellinie der Länge nach mit einer feineren Blattsäge gespalten und gleichzeitig das Kreuzbein etwas mit angesägt, so dass das Gelenk zwischen Kreuz- und Steissbein eröffnet wird. Von der hier sichtbaren unteren Grenze des Kreuzbeins misst man eine Fingerbreite nach aufwärts ab, verlängert den Medianschnitt bis dorthin und beginnt dort den Querschnitt. Letzterer dringt zunächst nur durch Haut und Unterhautbindegewebe ein; dann tastet man von der Wunde aus mit einer Sonde oder Nadel nach dem 4. Foramen und bestimmt dessen unteren Rand. Ist dies geschehen, so vertieft man den Schnitt an der geeigneten Stelle bis auf den Knochen. Das 3. Kreuzbeinloch findet man in ähnlicher Weise, wenn man vom unteren Kreuzbeinrande 2 Fingerbreiten nach aufwärts geht. Je nachdem man also in der Höhe des 4. oder 3. Kreuzbeinloches das Kreuzbein resecieren will, wird zunächst dasselbe mit Säge oder Meissel bis zu der gewünschten Höhe median gespalten und darauf im Grunde der Querschnitte durchmeisselt. Durch das Zurseiteklappen des Steiss- und Kreuzbeins bis zur Höhe des unteren Randes des 4. Sacralloches gewinnt man einen sehr bequemen Zugang zur hinteren Mastdarmwand, etwa in der Höhe der Umschlagstelle des Peritoneums. Nach dieser einleitenden Operation wird der Darm aus allen seinen Verbindungen gelöst, das Peritoneum rings

um das obere Stück eröffnet, wodurch es gelingt, meist ohne besondere Schwierigkeiten das Rectum herabzuführen. Da ein Erfolg der Rectum-Exstirpation nur bei einem vollständig aseptischen Wundverlauf zu erwarten ist, so rät *Heineke* weiter, das obere Darmstück nicht blos bis zum After herabzuleiten, sondern den After auch bis zur Steissbeinspitze zu spalten und ihn während der Dauer der Heilung gespalten zu lassen. Der Darminhalt kann dann ganz frei und ungehindert sich entleeren, was als die erste Bedingung für einen ungestörten Wundverlauf gelten muss. Um einen völligen Abschluss der Wunde gegen äussere Schädlichkeiten herzustellen, werden die zur temporären Resection des Kreuz- und Steissbeins angelegten Schnitte durch eine sorgfältige Naht vereinigt, nachdem vorher einige versenkte Nähte um die von einander getrennten Steiss-Kreuzbeinhälften herumgeführt worden sind, wodurch deren Aneinanderheilung gesichert wird. Wichtiger ist der Abschluss der Wunde gegen den After. Wie schon angegeben lässt *Heineke* den hinteren Sphincterenabschnitt offen, so dass der After einen von seiner vorderen Commissur zur Steissbeinspitze verlaufenden und in seinem hintern Abschnitt wunden Schlitz darstellt. Der wunde Teil des Schlitzes wird nun vollständig umsäumt, wozu eines Teils die am After erhaltene Schleimhaut, anderen Teils das heruntergezogene obere Darmstück verwandt wird, und zwar geschieht dies folgendermassen: Nachdem der hintere Sphincterenschnitt bis zur Steissbeinspitze geführt und in dieser Ausdehnung auch der Darm geöffnet ist, beginnt man von dem Medianschnitt aus die quere Abtrennung des Darmes, etwa 3 cm über der unteren Schleimhautgrenze und kann dann gleich die Schleimhaut des stehen gebliebenen Afterteils nach hinten gegen den medianen

Hautschnitt herabziehen und sie an den Hautrand durch exacte Naht befestigen. Ist nach Auslösung des carcinomatösen Rectumabschnittes der obere Darmteil so weit herabgezogen, dass eine 2—3 Finger breite über der Grenze des Carcinoms befindliche Darmpartie im After liegt, so wird die Einheftung desselben vorgenommen. Nach Vollendnng der Naht wird das ausgelöste carcinomatöse Darmstück in der Weise abgeschnitten, dass diesseits der Nahtlinie noch ein etwa 1 Finger breites Darmstück stehen bleibt. Dasselbe wird über den hinteren Teil des Sphincterenschnittes und über die Steissbeinspitze nach aussen umgelegt und auf der Epidermisfläche der Haut durch Nähte befestigt. Auf diese Weise deckt es die Wundränder gerade an der Stelle ganz, welche der Besudelung mit Fäcalien am meisten ausgesetzt sind. Vorne und seitlich hängt der überschüssige Rand des oberen Darmteiles in den Afterteil des Darmes hinein, dort ebenfalls die Verunreinigungslinie bedeckend. Bei Anwendung dieses Operationsverfahrens ist die Herstellung eines normal functionierenden Afters nur durch eine Secundäroperation möglich, die erst längere Zeit nach der ersten auszuführen wäre. Die zweite Operation besteht in der Abpräparierung der Darmschleimhaut, beziehungsweise Darmwand von dem mittlerweile verheilten Sphincterenschnitt, in der Verschliessung des Darmes zu einem am natürlichen After mündenden Rohr mittelst exacter submucöser Naht und endlich in der Vereinigung des Sphincters samt seiner Hautbedeckung durch tiefe und oberflächliche Nähte. (Münch. Med. Wochenschrift 1888 No. 35).

In der Litteratur konnte ich nur einige wenige nach dieser Methode behandelte Fälle finden und nur einer ist genauer beschrieben, der sich jedoch der Beurteilung

entzieht, da Patient die Nachoperation nicht mehr ausführen liess. Die Beurteilung dieses Operationsverfahrens stützt sich daher nur auf eine theoretische Basis.

Die Möglichkeit des Eintrittes der Incontinenz hängt namentlich von der Behandlung des Sphincter ani ext. während der Operation ab. Sowohl einer directen als einer indirecten Verletzung ist er hierbei ausgesetzt.

Direct beschädigt wird der Muskel, wenn der Sphincter gespalten wird. Der Grund, weshalb die Durchschneidung des Sphincter von nachteiliger Folge für die spätere Afterfunction sein muss, ist der, dass, wie *Hildebrand* hervorgehoben hat, keine directe Vereinigung der zerschnittenen Muskelbündel mehr zustande kommt, vielmehr entstehen bindegewebige Narben zwischen denselben, welche Narben der Function des Schliessmuskels entgegenstehen.

Noch häufiger erfährt aber der Sphincter ext. eine indirecte Beschädigung bei der Resection. So wirkt zunächst die Abtragung des Steissbeins wesentlich beeinträchtigend auf die Sphincterenfunction ein *(Heineke)*, insofern das hintere sehnige Ende des Muskels hierdurch seinen Ansatz verliert. Nach *Hyrtl* wirkt der äussere Schliessmuskel nicht dadurch, dass die beiden Schenkel den Mastdarm zusammenschnüren, sondern ihn von rechts und links zusammendrücken, so dass man besser Compressor als Sphincter ani sagen sollte. Offenbar muss aber diese Compressionswirkung beeinträchtigt werden, sobald die vordere oder hintere Sehne des Muskels den Ansatz verliert. Aus diesem Grunde muss man mit *Heineke* im Gegensatz zu *Hochenegg* die Möglichkeit einer Beschädigung des Muskels durch die Excision des Steissbeins zugeben.

Eine indirecte Beschädigung erleidet ferner der Sphincter ext., sobald während der Resection eine Verletzung der beiderseitigen, den Muskel versorgenden Nervenfasern erfolgt. Es wird der Muskel innerviert ausser durch kleine Aeste des Plexus coccygeus, die für sein hinteres Ende bestimmt sind, hauptsächlich durch den N. pudendus communis.

Für die Aetiologie des Prolapsus ani et recti im Allgemeinen gibt *König* als Hauptmoment an, dass die Verbindung des Darmes mit seiner Umgebung gelockert sein muss. Unter solchen Verhältnissen wird nach ihm das Hervortreten des ganzen Darmes begünstigt durch eine relative Erweiterung des Darmes, wie dieselbe infolge von Ausdehnung der Afterhaut und Erschlaffung des Sphincter ext. entstehen kann. Der Mastdarm wird bekanntlich durch das periproctale Zellgewebe, die Fascie und die Muskulatur, besonders an seinem untern Ende, durch den M. levator ani, die Musculi retractores recti (recto-coccygei) und die Sphincteren in seiner Lage gehalten.

Die Herstellung der späteren Afterfunction glaubt *Heineke* durch eine secundäre Schliessung des hinteren Sphincterenspaltes erreichen zu können. Jedenfalls wird jedoch die Function des Sphincter ext., da bei der Spaltung des Steiss-Kreuzbeins in der Längsrichtung eine Verletzung des hinteren sehnigen Sphincterenansatzes nicht zu vermeiden ist, eine Beeinträchtigung erfahren müssen. Indess abgesehen davon, dass die Wahrscheinlichkeit eine vollständige Continenz zu erzielen keine sehr grosse ist, wird der Prolaps nur begünstigt durch die Ablösung des Rectums von der vorderen Steissbeinfläche und die Abtrennung des M. retractor recti, der nach *Esmarchs* Beschreibung das Mastdarmende wieder gegen

das Steissbein hinzuziehen vermag, wenn es z. B. bei der Defäcation herabgedrängt ist.

Zuckerkandl schlug vor, sich vom Damm aus einen Zugang zu den höheren Partien des Rectums zu verschaffen. Der Gang der Operation ist folgender:

Die Lagerung des Patienten ist dieselbe wie beim Steinschnitt; in die Blase ist eine Steinsonde eingeführt. Ueber das Septum perinei wird etwa 3 cm von der Analöffnung entfernt ein etwa 7 cm langer Querschnitt geführt; von den Enden desselben führt man jederseits einen Schnitt bis an die Sitzknorren, sodass man etwa folgenden /‾‾\ mit der Basis gegen das Kreuzbein gerichteten Lappenschnitt erhält. Das Messer dringt dabei durch Haut, Fascia superficialis vorn bis auf die Verbindung zwischen Bulbo cavernosus und Sphincter ani, diese durchtrennend in die Tiefe Die Fasern des Sphincter werden, während der Hautlappen etwas abpräpariert wird durch vorsichtiges Präparieren von der Umgebung losgelöst. Am oberen Rande des Sphincter angelangt, dringt man stumpf ins Spatium recto-prostaticum ein; behufs bequemeren Zugangs trennt man mit je einem Scheerenschlag die Ansätze des Levator ani am Mastdarm durch. Die an den Mastdarm ziehenden Gewebe scheinen bei forcierter Steinschnittlage sich in Spannung zu befinden, denn diese Durchschneidung der Muskel hat eine bedeutende Wirkung, die Stümpfe weichen an die Wand des kleinen Beckens zurück und es liegt nun eine etwa faustgrosse Höhle vor, deren Grund vom blosliegenden Rectum eingenommen ist. Durch stumpfes Trennen der Blase vom Mastdarm, was sehr leicht gelingt, erscheint in der Tiefe der Wunde der Fundus des Peritoneums. Zieht man die vordere Wand des Mastdarms etwas an, so kann diese Umschlagstelle bis ins Niveau der Wunde

dislociert und eine Strecke weit vom Mastdarm stumpf abpräpariert werden; nun kann man das Peritoneum breit eröffnen, mit der ganzen Hand in die Beckenhöhle eingehen, die ganze Flexur abtasten und vorziehen; die sich hierbei spannenden Stränge können gefasst und durchtrennt werden. Jenseits der Stelle, wo amputiert werden soll, werden Fixationsfäden angelegt, die Flexur quer durchtrennt und nun das periphere Ende vom Kreuzbein stumpf abgelöst. Auch bei diesem Acte der Operation sieht man die sich spannenden Stränge und kann sie vor der Durchtrennung ligieren. Soll die Analportion erhalten bleiben, so wird der freigemachte Darm oberhalb derselben quer abgetrennt, worauf Flexur mit Ampulle des Rectums durch Darmnaht vereinigt werden kann.

Bei Durchtrennung der Verbindung des Sphincter mit dem M. bulbo-cavernosus ist eine Durchschneidung aller der Nervenfasern unvermeidlich, die von den an der Tubera ischii hervortretenden Aesten des N. pudendus sich abzweigen und entlang der Mittellinie nach vorn zu dem Schwellkörpermuskel convergierend hinstreben. Es sind dies die Haut- und Muskelzweige der N. perinei. Hat man sich nach Entfernung der Ansätze der M. M. levator ani am Mastdarm den Zugang zum Cavum rectoprostaticum verschafft, so liegt die Gefahr nahe, die Venengeflechte des Plexus Santorini zu verletzen, die um so grösser wäre als die dadurch bedingte erhebliche Blutung wegen der Tiefe der Wundhöhle sich nur schwer stillen lassen würde.

Eine sichere Functionierung des Afters ist dann unzweifelhaft anzunehmen, wenn die ihn versorgenden Nerven, der hintere Insertionspunkt des Sphincter, sowie auch seine Muskelfasern nicht verletzt werden. Wie

schon erwähnt, müssen Muskelzweige der N. perinei durchschnitten werden. Erfordert es nun behufs bequemeren Zugangs auch die N. N. haemorrhoidales externi zu opfern, so muss doch der Sphincter unbedingt in seiner Function geschädigt werden.

Levy versuchte das Rectum so freizulegen, dass der Sphincter ext. und dessen Nerven unversehrt blieben, der vom Levator ani, den M. M. coccygei und dem Kreuzsteissbein gebildete Trichter geschont und schliesslich der M. retractor recti samt dem zwischen Rectum und vorderer Steissbeinfläche gelegenen periproctalen Zellgewebe möglichst erhalten würde. Die Operation geschieht in folgender Weise:

Der Kranke liegt in erhöhter Steisslage. Ein bogenförmiger, fast halbkreisförmiger Schnitt wird so geführt, dass seine Mitte fingerbreit oberhalb der Cornua coccygea liegt, während er seitlich gegen den lateralen Rand der Tuberositas ossis ischii verläuft, von dieser ca. 8 cm entfernt bleibend. In der Mitte wird er bis auf den Knochen, seitlich durch Haut und oberflächliche Fascie geführt. Jetzt werden die Fasern des Glutaeus max., die ungefähr in der Richtung dieses Schnittes verlaufen, stumpf auseinander geschoben, man fühlt den lateralen Rand des Lig. tuberoso-sacrum, den man sich vollkommen freilegen muss, indem man die Fasern des Glutaeus max. durch breite stumpfe Haken auseinander zieht und etwa festsitzende Fasern vom Lig. tuber.-sacr. abpräpariert. Diese ausgiebige Freilegung des lateralen Randes von jenem Ligament ist äusserst wichtig, weil man dadurch in die Lage gesetzt wird, sich vor Verletzung der Vasa und des N. pudendus comm. zu schützen. Nun werden Lig. tuber.- und spinos.-sacr. horizontal in der Höhe der Kuppe des Bogenschnittes auf beiden

Seiten durchtrennt, ein Elevator schiebt leicht die Weichteile von der Vorderfläche des Kreuzbeins ab und das Sacrum wird mit der Knochenscheere oder der Kettensäge durchtrennt. Lässt man dann das mit dem Hautlappen in Verbindung stehende untere Stück des Sacrum kräftig nach vorn ziehen, so liegt ein Stück des Mastdarms frei, das man nach Durchtrennung des auf demselben liegenden, oft erkrankte Drüsen enthaltenden Bindegewebes, je nach dem Sitz der Geschwulst, nach oben bis zur Flexura sigm. und unten bis 2 cm oberhalb des Anus verlängern kann. Nachdem das Peritoneum vereinigt, dann das erkrankte Darmstück resecirt ist und die beiden Darmenden durch eine doppelte Reihe von Nähten sorgfältig vereinigt worden sind, wird der umgeschlagene Lappen in seine Lage zurückgeklappt; dann werden zuerst durch Knochennähte die durchtrennten Stücke des Kreuzbeins, darüber die Hautränder des Schnittes vereinigt. Nur an beiden Seiten bleibt der Schnitt in einer kleinen Stelle offen, und durch diese Lücken werden Drains bis an das Rectum herangeführt. Die Rückenlage, die Patient einnimmt, ist dem Abfluss der Wundsecrete durch die Drains äusserst günstig.

Was zunächst die Continenz nach der Operation anlangt, so wird bei dieser Methode der Sphincter ext. in seiner Totalität unversehrt erhalten, er bewahrt ausserdem seinen Ansatz an der Steissbeinspitze. Die Hauptmasse der ihn versorgenden Nervenfasern bleibt mit dem Centralnervensystem in ungestörtem Zusammenhang, da der N. haemorrh. ext. seine Fasern aus dem N. sacralis II und III bezieht, die Durchtrennung des Kreuzbeins aber in der Höhe des Foramen sacrale IV. erfolgt. Die das hintere Ende des Sphincter innervierenden Fasern des Plexus coccygeus, welche bei der Durchschneidung

des Sacrum geopfert werden müssen, dürften die Function des Sphincters wohl kaum beeinträchtigen.

Die Entstehung des Prolapsus ani oder recti ist nicht zu erwarten, da bei dieser Methode der Beckenboden geschont wird. Der muskulös-knöcherne, vom Levator, den MM. coccygei und dem Kreuzsteissbein gebildete Trichter bleibt in seiner ganzen Ausdehnung unverletzt, ebenso wie der M. retractor recti und der M. sustentator tunicae mucosae. Schliesslich bleibt auch die so wichtige Verbindung der hinteren Rectalwand mit der vorderen Steissbeinfläche bestehen, falls es sich nicht um ein ganz besonders tiefsitzendes Carcinom handelt. Durch die circuläre Darmnaht ist jedoch eine Zerreissung derselben und der Eintritt stercoraler Peritonitis zu befürchten, da die Fäces wegen des in seine Lage zurückgebrachten Sacrum nicht nach aussen gelangen können.

Ist bei diesem Verfahren eine Besserung der functionellen Prognose zu erwarten, so gilt das natürlich nur für die Resectio recti. Bei der Amputatio recti lässt uns dasselbe, wie alle vorhergehenden im Stich.

Ein unzweifelhaftes Verdienst *Gersuny's* ist es, eine Methode angegeben zu haben, die unabhängig von der Hülfeleistung des Sphincters Continentia alvi anstrebt. Dieses Verfahren findet sich veröffentlicht im Centralbl. f. Chirurgie 1893 No. 26. Nach einer einleitenden, unter anderem die Erfolge erwähnenden Bemerkung, welche bei der Heilung der Harnincontinenz des Weibes durch Loslösung der Urethra und Torsion derselben um ihre Längsachse erzielt worden sind, äussert sich *Gersuny* folgendermassen:

Ich hatte in den letzten Monaten 2 Rectumcarcinome zu operieren, welche die Sphincterengegend mitergriffen hatten, sodass eine Erhaltung des Sphincter ani nicht

möglich war; doch konnte in beiden Fällen das Darmende nach der Exstirpation des kranken Stückes bis zum Hautschnitt herabgezogen werden. Ich fasste den Schnittrand des Darmes an 2 diametral einander gegenüber liegenden Stellen mit Hakenpincetten und drehte mit ihrer Hilfe das Darmende um seine Längsachse so weit, dass es den in sein Lumen eingeführten Zeigefinger nur nach Ueberwindung eines mässigen elastischen Widerstandes passieren liess. So gedreht wurde der Darm durch Nähte an der Haut fixiert.

Die Heilung erfolgte in beiden Fällen rasch und ohne dass die Naht nachgegeben hätte. Während des Aufenthaltes der beiden Patientinnen im Rudolfinerhaus — wo auch die Operation stattgefunden hat — hatte die erste überhaupt keine Beschwerden in Bezug auf ihre Incontinenz, die zweite war bei ganz flüssigem Stuhl durch einige Zeit nicht continent, bei ihrer Entlassung jedoch war ihre Continenz befriedigend.

Kurz vor der Entlassung wurde in beiden Fällen die Digitaluntersuchung vorgenommen, und da fand sich ein Unterschied gegenüber dem Befund unmittelbar nach der Operation. Anfangs nämlich hatte man gefühlt, dass der längsgefaltete Darm sich trichterförmig nach oben allmählich verengte; jetzt aber gelangte der eingeführte Finger durch die neue Analöffnung in einer Höhe von 2—3 cm an den vorspringenden ringförmigen Abschluss des Lumens.

Dieser Ring wurde von der Fingerspitze unter Ueberwindung eines elastischen Widerstandes passiert, ganz ähnlich jenem, welchen der Sphincter ani dem eingeführten Finger entgegengesetzt. Das kurze Darmstück unterhalb dieses ringförmigen Vorsprunges war cylindrisch, unmittelbar oberhalb des neugebildeten Verschlusses hatte

der Darm normale Weite. Auf briefliche Anfragen gaben die Kranken (die eine 16 Tage, die andere 11 Wochen nach der Entlassung) Nachricht, und es schrieb die eine: „Was den Stuhlgang betrifft, kann ich ganz gut zurückhalten;“ die andere schrieb: „Ihrem Wunsche gemäss erlaube ich mir Ihnen mitzuteilen, dass ich mich ganz gut befinde, so auch sind die Functionen ganz normal.“

Es folgen die Auszüge aus den beiden Krankengeschichten.

„Die Bildung des Verschlussmechanismus geschieht also, wie schon oben gesagt, durch Zusammendrehen (Torsion) des freien Endes des Darmes, während man die Festigkeit des dadurch bewirkten Darmverschlusses mit dem eingeführten Finger kontrolliert. So kurz die Beschreibung des Vorganges auch ist, der Vorgang selbst ist noch kürzer, denn er ist im eigentlichen Sinn des Wortes im Handumdrehen vollendet.

Es ist ohne weiteres klar, dass dieser Sphincterersatz sowohl nach Amputatio recti als auch bei jeder Anlegung eines Anus arteficialis anwendbar ist; die Operation wird dadurch in keiner Weise komplizierter, man braucht den Darm nicht in grösserer Ausdehnung abzulösen, als man auch sonst thut, um ihn mit der Haut in Verbindung zu bringen.

Der Mechanismus des Verschlusses beruht bei der Torsion des Darmes und der Urethra auf der Elasticität normaler Gewebe, und das ist ein grosser Vorteil, weil man auf eine unveränderliche Dauerhaftigkeit des Erfolges rechnen darf, der hier nicht durch die Dehnbarkeit des Narbengewebes beeinträchtigt werden kann.“

In folgendem ist mir durch die Güte meines hochverehrten Lehrers, Herrn Hofrat Professor Dr. *Schoenborn* Gelegenheit gegeben worden, einen von Herrn Hofrat

nach *Gersuny's* Methode behandelten Fall von Carcinoma recti veröffentlichen zu können.

Krankengeschichte.

Patientin D. R., 32 Jahre alt, ledig, wurde am 30. VI. 93 in die chirurgische Abteilung aufgenommen.

Anamnese.

Vater starb an Typhus; Mutter infolge von Apoplexie gelähmt. Ein Bruder starb mit 25 Jahren an einem Nervenleiden; 4 Geschwister leben; eine Schwester ist epileptisch, eine andere früher viel mit Rheumatismus geplagt gewesen.

Menstruation erfolgte im 17. Jahre. Im 18. cessierte sie auf ein Jahr. Später trat sie wieder regelmässig ein.

Das jetzige Leiden begann vor 3 Monaten.

Pat. klagte über heftige Schmerzen im Rückgrat, namentlich in dessen unterer Hälfte, sowie über prickelnde Schmerzen in den Beinen, besonders zur Nachtzeit. Pat. fühlte sich am Morgen recht matt. Durch Einreibungen gelang es ihr, die Kreuzschmerzen fast gänzlich zu beseitigen; die Beschwerden in den Beinen verschwanden von selbst. Zu gleicher Zeit verspürte Pat. zuweilen mässige stechende Schmerzen im After und häufigen Stuhldrang. Gab Pat. demselben nach, so entleerte sie helles, zuweilen auch mit Eiter vermischtes Blut.

Wurden die Schmerzen unerträglich, ging Pat. zu Stuhle und fühlte sich stets erleichtert, sobald sie auf starkes Pressen Blut entleert hatte. Allmählich nahm das Blut eine dunklere Farbe an und wurde zeitweise dickklumpig. Der Stuhl war meist schwarz und fast

immer dünn. Ein Arzt verordnete Clystiere, Pillen und flüssige Medizin. In letzter Zeit hatte Pat. erhebliche Beschwerden beim Urinieren, besonders nachts. Der Appetit war zwar gut, doch stellten sich grössere Beschwerden ein, wenn sich Pat. satt gegessen hatte. Brod konnte sie nicht vertragen. Die zur Nachtzeit ihren Höhepunkt erreichenden Schmerzen bleiben bei jeder Lage des Körpers konstant. Die Konsistenz des Stuhles ist seit ca. 2 Monaten eine harte. Pat. gebraucht seit dieser Zeit eine den Stuhl verflüssigende Medizin. Auf den Rat ihres Arztes suchte sie das Juliusspital auf.

Status praesens.

Pat. ist kräftig gebaut. Panniculus adiposus gut entwickelt. Ausser einigen kleinen, harten Lymphdrüsen in der rechten Leistenbeuge und einer geringen, gleichmässigen Hypertrophie der Glandula thyreoidea lassen sich an den inneren Organen keine Abnormitäten constatieren.

Bei der Palpation des Rectums gelangt man an einen fast handtellergrossen, flach erhabenen, harten, ulcerierten Tumor mit etwas aufgeworfenen Rändern, der die Rectumcircumferenz und die Vorderwand des Rectalrohres einnimmt. Der Tumor ist mit dem Rectalrohr frei verschieblich, an der vorderen Seite jedoch mit der Scheide fest verlötet. In der Kreuzbeinaushöhlung findet man oberhalb des Tumors im Beckenbindegewebe einige harte, geschwollene Lymphdrüsen.

Diagnose: Carcinoma recti.

Operation.

5. VII. 93. Ruhige Narkose. Linke Seitenlage.

Zunächst Schnitt in der Rima ani vom Anus bis zur Spitze des Os coccygis. Der Sphincter bleibt zunächst intakt. Von hier aus geht der Schnitt in einen rechtseitigen, parasacralen über. Es stellt sich nach Bloslegung des Rectums bald heraus, dass der Sphincter externus nicht geschont werden kann. Die Analöffnung wird deshalb circulär umschnitten und der ganze untere Teil des Rectalrohres ausgelöst. Die Verlötung mit der Scheide ist eine äusserst feste. Eine Perforation kann nicht vermieden werden. An der vorderen Seite des Rectums wird dann auch bei der weiteren Auslösung an einer kleinen Stelle das Peritoneum eröffnet. Um auf der Rückseite ganz in gesundes Gewebe zu kommen und die secundär inficierten Drüsen exstirpieren zu können, muss das Os coccygis reseciert werden. An der Rückseite wird das Peritoneum nicht eröffnet. Oberhalb des Tumors wird eine starke Ligatur circulär um den Darm gelegt und dieser peripher von der Ligatur durchtrennt. Es :folgt exakte Blutstillung, sowie Naht der Perforationsöffnung der Scheide. Elf Nähte. Desinfektion der Wunde. Abschluss des Peritonealschlitzes durch 3 Jodoformgazetampons. Torsion des centralen Darmendes nach *Gersuny*. Fixation dicht unter dem Os sacrum an die äussere Haut. Oberhalb und unterhalb wird die Haut durch je 2 Silbersuturen vereinigt. Neben das centrale Narbenende werden noch 2 Tampons eingefügt.

In den ersten Tagen nach der Operation ganz geringe Temperatursteigerung. Durchaus keine Erscheinungen von Seiten des Peritoneums. Unmöglichkeit spon-

tan Urin zu lassen für 4 Tage. Es ist gleich nach der Operation zweimal Stuhlgang erfolgt.

10. VII. Allgemeinbefinden gut. Teilweise Entfernung der Tampons. Pat. ist äusserst unvernünftig und besonders nachts sehr unruhig. Die Tampons werden bis zum 14. successive sämmtlich entfernt. Am 15. wird eine Perforation nach der Vagina constatiert. Die Nähte, welche das Rectalrohr an der äusseren Haut befestigen, werden entfernt. Stuhlgang erfolgt täglich.

18. VII. Pat. kann am Tag den Stuhl gut halten, nachts lässt sie denselben unter sich gehen.

2. XI. Pat. hat bei trockener Nahrung täglich nur einmal Stuhlgang und gutes Gefühl für das sich meldende Bedürfnis. Die Oeffnung zwischen Wundhöhle und Scheide besteht noch, doch ist dieselbe bereits bedeutend verkleinert. Oberhalb dieser Oeffnung hat sich in der Vagina eine circuläre Strictur gebildet. Dieselbe ist für dicke Sonden noch durchgängig.

Werfen wir nun noch kurz einen Blick auf das Ergebnis der Operation, so überzeugen wir uns, dass sie hinsichtlich der Darmfunction äusserst befriedigende Verhältnisse geschaffen hat. An Stelle des mit Carcinomwucherungen ausgefüllten Mastdarms, die eine hartnäckige Obstipation zur Folge hatten, ist ein so gut wie normale Funktion leistendes Darmstück getreten. Die spontan heilende Vaginalfistel ist ohne weitere Bedeutung. Doch dürfte die circuläre Strictur der Vagina insofern Beachtung verdienen, als sie ein bedeutendes Geburtshindernis abzugeben im stande wäre.

Meines Erachtens hat *Gersuny* mit seiner Methode der Torsion des centralen Darmendes einen glücklichen Griff gethan. Wenn es erlaubt ist, aus den Resultaten eines noch sehr geringen Materials einen allgemeinen

Schluss zu ziehen, so muss man entschieden der Torsionsmethode das Wort reden. *Gersuny* hat in seinen beiden Fällen und wir in dem unseren befriedigende Continenz erzielt. Man könnte mit Sicherheit schon beim Touchieren des torquierten Darmes a priori einen Schluss auf die Funktion ziehen, so glatt und fest legt sich der kurze Zeit nach der Torsion sich bildende ringförmige Abschluss dem nur mit Ueberwindung elastischen Widerstandes das Lumen passierenden Finger an. Für einen zweiten Vorteil dieser Methode möchte ich halten, dass mir ein Prolaps von Seiten der Schleimhaut des torquierten Darmes so gut wie unmöglich erscheint. Ein Recidiv gerade an den torquierten Stellen dürfte dagegen unverhältnismässig rascher als sonst die üblen Folgen einer Stenose zeitigen.

Microscopischer Befund.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab folgendes: Die Schleimhautoberfläche zeigt entsprechend dem makroskopischen Aussehen einen ausgesprochenen Zerfall verbunden mit ausgiebigen Hämorrhagien. Die Schleimdrüsen scheinen gewuchert. Die Tunica propria ist stark kleinzellig infiltriert. In der Submucosa finden sich allenthalben Nester, welche vollgepfropft sind mit epithelioiden Zellen, die trotz der gegenseitigen Configuration stellenweise eine deutliche Cylinderform erkennen lassen. An manchen Stellen kann man einen deutlichen Zusammenhang dieser Nester mit den Drüsenschläuchen wahrnehmen. Selbst in der Muscularis finden sich zwischen den Muskelfasern Krebszellenkomplexe. An den Stellen, welche sich durch einen ausgesprochenen Zerfall auszeichnen, gewahrt man, namentlich in der Submucosa, weite Hohlräume, die teilweise

communicieren und angefüllt sind mit einem Netzwerk homogener, feinstreifiger Substanz, die das veränderte Stroma darzustellen scheint. Die zwischen diesem Netzwerk befindlichen Räume scheinen ursprünglich mit colloid degenerierten Krebszellen angefüllt gewesen zu sein, die aber durch die Behandlungsmethode ausfielen. Denn an einzelnen Stellen sieht man, wie der Zellkern verschwindet und das Protoplasma sich zu lösen beginnt.

Die infiltrierten Lymphdrüsen des umgebenden Zellgewebes sind zum teil vollkommen mit Krebszapfen und Epithelperlen angefüllt, zum teil enthalten sie mit Krebszellen ausgefüllte Alveolen, zwischen denen ein reichliches, kleinzellig infiltriertes, aus spindelförmigen Bindegewebszellen bestehendes Stroma sich entwickelt hat.

Zum Schlusse noch die Bemerkung, dass Pat. D. R. nach 2 Monaten mit einem localen Recidiv sich vorstellt, sich jedoch einer erneuten Operation nicht unterziehen will.

Für die gütige Ueberweisung des Themas, für die freundliche Durchsicht der Arbeit, sowie für die Uebernahme des Referats ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrat Professor Dr. *Schoenborn* meinen ergebensten Dank auszusprechen.







